

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
11 DE 3820801 A1

61 Int. Cl. 4:
G 11 B 25/04
G 11 B 17/04

21 Aktenzeichen: P 38 20 801.6
22 Anmeldetag: 20. 6. 88
23 Offenlegungstag: 16. 2. 89

Beurteilungsgremium

DE 3820801 A1

30 Unionspriorität: 32 33 31

08.08.87 JP 120647/87 U

71 Anmelder:

Pioneer Electronic Corp., Tokio/Tokyo, JP

74 Vertreter:

Grünecker, A., Dipl.-Ing.; Kinkelday, H., Dipl.-Ing.
Dr.-Ing.; Stockmeier, W., Dipl.-Ing. Dr.-Ing. Ae.E. Cel
Tech; Schumann, K., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Jakob,
P., Dipl.-Ing.; Bezold, G., Dipl.-Chem. Dr.rer.net.;
Meister, W., Dipl.-Ing.; Hilgers, H., Dipl.-Ing.;
Meyer-Plath, H., Dipl.-Ing. Dr.-Ing.; Ehnold, A.,
Dipl.-Ing.; Schuster, T., Dipl.-Phys., Pat.-Anwälte,
8000 München

72 Erfinder:

Bessho, Akira; Konno, Youichi, Tokorozawa,
Saitama, JP

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE	22 21 435 B2
DE	27 29 835 A1
AT	3 57 783
US	43 10 884
US	39 43 567

64 Wiedergabe-/Aufnahme-Vorrichtung für einen in einer Kassette untergebrachten scheibenförmigen Aufzeichnungsträger

Eine Wiedergabe-/Aufnahme-Vorrichtung für einen in einer Kassette untergebrachten scheibenförmigen Aufzeichnungsträger mit einem eine schlitzförmige Öffnung aufweisenden Gehäuse, einem Kassettenhalter, der eine mit der schlitzförmigen Öffnung ausgerichtete Öffnung aufweist, einem Transportmechanismus zum Bewegen des Kassettenhalters und der darin befindlichen Kassette zwischen einer voll eingeschobenen Position der Kassette und einer Wiedergabe-/Aufnahme-Position, einem Wiedergabe-/Aufnahme-Mechanismus für den Abspiel- und Aufnahme-Betrieb des scheibenförmigen Aufzeichnungsträgers, federnden Bauteilen, die am Kassettenhalter befestigt sind und mit der Kassette nach dem Einschleiben in Eingriff kommen und welche in Einschubrichtung und Auswurfrichtung der Kassette hin und her beweglich sind, Anschlägen, welche die Hin-und-her-Bewegung der federnden Bauteile begrenzen, wobei beim Einschleiben der Kassette die federnden Bauteile mit entsprechenden Ausnehmungen an der Kassette in Eingriff kommen und ein Vorschubmechanismus die Kassette in Richtung aus der schlitzförmigen Öffnung heraus drückt und durch den Eingriff die federnden Bauteile in die Ausnehmungen der Kassette in Zusammenwirkung mit einem vorderen Anschlagpaar positiv verhindert wird, daß die Kassette vollständig durch die schlitzförmige Öffnung ausgeworfen wird.

DE 3820801 A1

1. Wiedergabe-/Aufnahme-Vorrichtung für einen in einer Kassette untergebrachten scheibenförmigen Aufzeichnungsträger mit einem Wiedergabe-/Aufnahme-Mechanismus für Wiedergabe-/Aufnahme-Betrieb des scheibenförmigen Aufzeichnungsträgers, einem Gehäuse, in welchem der Wiedergabe-/Aufnahme-Mechanismus untergebracht ist, einer in das Gehäuse eingeformten schlitzförmigen Öffnung zum Einschieben der Kassette in einer Einschubrichtung, eine Halteeinrichtung für die eingeschobene Kassette und eine an der Halteeinrichtung vorgesehene Schubeinrichtung, welche die Kassette in Auswurfrichtung zur schlitzförmigen Öffnung hin schiebt, dadurch gekennzeichnet, daß federnde Bauteile (10) verschiebbar an der Halteeinrichtung für einen Eingriff in die Kassette (3) und hin und her bewegbar in Einschubrichtung und Auswurfrichtung der Kassette angeordnet sind und daß Anschläge (9) an der Halteeinrichtung zur Begrenzung der hin und her bewegbaren federnden Bauteile (10) in Auswurfrichtung angeordnet sind und daß die federnden Bauteile (10) und die Anschläge (9) verhindern, daß die Schubeinrichtung (5, 6) die Kassette (3) vollständig aus der Halteeinrichtung auswirft.

2. Wiedergabe-/Aufnahme-Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteeinrichtung einen Kassettenhalter (4) aufweist, mit einer eingeformten Öffnung zur Aufnahme der durch die schlitzförmige Öffnung (1a) eingeschobenen Kassette (3).

3. Wiedergabe-/Aufnahme-Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß für eine Bewegung des Kassettenhalters (4) mit der darin befindlichen Kassette (3) zwischen einer Position zum Empfangen der durch die schlitzförmige Öffnung (1a) eingeschobenen Kassette (3) und einer Position zum Abspielen des scheibenförmigen Aufzeichnungsträgers (2) in der Kassette (3) eine Transportvorrichtung vorgesehen ist.

4. Wiedergabe-/Aufnahme-Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß ferner zusätzliche Anschläge (9) an der Halteeinrichtung vorgesehen sind zur Begrenzung der Hin-und-her-Bewegung der federnden Bauteile (10) in Einschubrichtung.

5. Wiedergabe-/Aufnahme-Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die federnden Bauteile (10) an Schiebern (8) befestigte Feder Elemente an einer ersten und an einer zweiten Seite der Halteeinrichtung aufweist.

6. Wiedergabe-/Aufnahme-Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder Elemente Eingriffsteile (10a) aufweisen, welche in entsprechende Ausnehmungen (3a) der Kassette (3) in Eingriff bringbar sind.

7. Wiedergabe-/Aufnahme-Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder Elemente in Form von Blattfedern ausgebildet sind.

8. Wiedergabe-/Aufnahme-Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß ferner eine Sperrereinrichtung zum Verriegeln der Vorschubeinrichtung (5, 6) vorgesehen ist, so daß die Vorschubeinrichtung (5, 6) am Nach-vorne-Schieben der Kassette (3) in Richtung zur

schlitzförmigen Öffnung (1a) hin gebindert ist, und daß Mittel zum Lösen der Sperrereinrichtung vorgesehen sind.

9. Wiedergabe-/Aufnahme-Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß nur ein Teil der Kassette (3) sich durch die schlitzförmige Öffnung (1a) erstreckt, wenn die federnden Bauteile (10) in Auswurfrichtung ihrer Hin-und-her-Bewegung an einer Begrenzung angelangt ist.

10. Wiedergabe-/Aufnahme-Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die federnden Bauteile (10) außer Eingriff mit der Kassette (3) bringbar sind, wenn die Kassette (3) in Auswurfrichtung von Hand gezogen wird und die federnden Bauteile (10) an einer Begrenzung ihrer Hin-und-her-Bewegung in der Auswurfrichtung sich befinden.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Wiedergabe-/Aufnahme-Vorrichtung für einen in einer Kassette untergebrachten scheibenförmigen Aufzeichnungsträger.

In neuerer Zeit wurde ein Plattenspieler entwickelt zum Abspielen eines als Scheibe ausgebildeten Aufzeichnungsträgers, bei dem die Scheibe drehbar in einer relativ flachen Kassette untergebracht ist. Die Kassette, welche die Scheibe enthält, wird in ein Gehäuse des Wiedergabegeräts durch eine schlitzförmige Öffnung in der Frontplatte des Gehäuses eingeschoben. Das Gehäuse des Wiedergabegeräts enthält einen Abspielmechanismus für die Scheibe. Der Abspielmechanismus beinhaltet einen Drehteller, eine Abtasteinrichtung usw., einen Kassettenhalter und eine Transporteinrichtung. Der Kassettenhalter umfaßt die eingeschobene Kassette und der Transportmechanismus befördert den Kassettenhalter, so daß die Kassette von einer Ebene in Höhe der schlitzförmigen Öffnung in eine Wiedergabe-ebene bzw. -position auf dem Drehteller gebracht wird. Ferner bringt der Transportmechanismus die Kassette aus der Wiedergabe-position in die Ebene der schlitzförmigen Öffnung zurück. Am Kassettenhalter befindet sich ein Mechanismus, welcher die Kassette in Richtung zur schlitzförmigen Öffnung schiebt, so daß die Kassette durch die schlitzförmige Öffnung ausgeworfen wird und die gesamte Kassette manuell vom Wiedergabegerät entfernt werden kann. Ein derartiger Vorschubmechanismus besitzt eine Feder und Hebel, welche an die Feder gekoppelt sind und welche die Kassette erfassen und sie durch die Vorschubkraft der Feder durch die schlitzförmige Öffnung nach außen schieben. Ferner wurde vorgeschlagen, einen Sperrmechanismus zu verwenden zum Verriegeln des Vorschubmechanismus, so daß verhindert wird, daß die Vorschubkraft zur Wirkung kommt, während der Kassettenhalter und die Kassette vom Transportmechanismus befördert werden und während die Scheibe abgespielt wird. Nach dem Abspielen werden der Kassettenhalter und die Kassette auf die Ebene der schlitzförmigen Öffnung zurückgebracht und der Vorschubmechanismus wird entriegelt, so daß die Kassette ausgeworfen wird. Bei einem Wiedergabegerät dieser Art ergibt sich jedoch die Schwierigkeit, daß die gesamte Kassette aus der schlitzförmigen Öffnung durch die Vorschubkraft des Vorschubmechanismus herauspringt, sobald der Vorschubmechanismus entriegelt wird, d.h. sobald der Sperrmechanismus gelöst wird. Es besteht dann die Gefahr der Beschä-

digung der Kassette.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, zur Lösung des angesprochenen Problems eine Wiedergabe-/Aufnahme-Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei welcher die Kassette ohne Verwendung einer Feder zum Auswerfen der Kassette aus der schlitzförmigen Öffnung entfernt werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Die Vorrichtung nach der Erfindung enthält federnde Bauteile und Anschläge. Die federnden Bauteile stehen nach dem Einschieben mit der Kassette in Eingriff und können in den Richtungen des Einschiebens und des Auswurfs der Kassette hin und her bewegt werden. Die Anschläge begrenzen den Bereich der Hin-und-her-Bewegung der federnden Bauteile. Während des Einschiebens der Kassette kommen die federnden Bauteile mit der Kassette in Eingriff und gelangen in Berührung mit einem rückwärtigen Stopperpaar. Die federnden Bauteile bleiben mit der Kassette im Eingriff, so daß während des Auswerfens, d.h. wenn die Kassette aus der schlitzförmigen Öffnung durch einen Vorschubmechanismus gedrückt wird, die Kassette positiv daran gehindert wird, daß sie vollständig aus der schlitzförmigen Öffnung herauspringt.

Anhand der beigefügten Figuren wird die Erfindung noch näher erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 eine Draufsicht auf einen Hauptteil einer Wiedergabe-/Aufnahme-Vorrichtung, welche ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist;

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Vorrichtung der Fig. 1 zur Erläuterung des Einschiebens einer Kassette und

Fig. 3 eine weitere Draufsicht der Vorrichtung der Fig. 1 zur Erläuterung des Auswurfvorgangs.

Ein Ausführungsbeispiel einer Wiedergabe-/Aufnahme-Vorrichtung wird im folgenden anhand der Zeichnungen erläutert.

Die in der Fig. 1 dargestellte Vorrichtung für einen Aufzeichnungsträger, der in Form einer Scheibe in einer Kassette untergebracht ist, besitzt ein Gehäuse 1, welches einen Wiedergabe-/Aufnahme-Mechanismus (nicht dargestellt) umfaßt. Dieser Mechanismus enthält einen Drehteller, eine Abtasteinrichtung und dergleichen. Eine Frontplatte des Gehäuses 1 besitzt eine schlitzförmige Öffnung 1a, die sich seitlich quer zu einer Vorwärtsrichtung (Pfeil Y) in den Zeichnungen erstreckt. Die schlitzförmige Öffnung 1a ist so bemessen, daß eine flache Kassette 3, welche drehbar eine Scheibe 2 als Aufzeichnungsträger aufnimmt, durch die schlitzförmige Öffnung 1a in das Gehäuse 1 eingeschoben werden kann. Im Innern des Gehäuses 1 befindet sich ein Kassettenträger 4, welcher die Kassette 3 aufnimmt. Die Kassette 3 wird in den Kassettenträger 4 durch eine Öffnung im Kassettenträger 4 eingeschoben. Diese Öffnung liegt der schlitzförmigen Öffnung 1a gegenüber und ist mit dieser ausgerichtet. Ein Transportmechanismus (nicht dargestellt) dient zum Bewegen des Kassettenträgers 4 und damit zum Bewegen der eingeschobenen Kassette 3 von einer Position, in welcher die Kassette aufgenommen wird, in eine Wiedergabe-/Aufnahme-Position auf dem Drehteller, d.h. der Kassettenträger wird nach unten (in die Papierebene in Fig. 2) bewegt. Der Transportmechanismus bewegt den Kassettenträger 4 auch von der Wiedergabe-/Aufnahme-Position in die Kassetteneingangs-Position zurück.

Ein L-förmiges Hebelpaar 5 ist am Lagerzapfen 3a in der Nähe der Rückseite (bezüglich der Vorwärtsrich-

tung Y) des Kassettenträgers 4 gelagert, so daß die Hebel um die Lagerzapfen schwenkbar sind. Säulenförmige Teile 5b der Hebel 5 sind an den freien Enden der Hebel vorgesehen. Die säulenförmigen Teile 5b können mit der Rückseite der Kassette 3 in Berührung kommen, so daß die Kassette in Richtung zur schlitzförmigen Öffnung 1a gedrückt wird und die Kassette so nach vorne verschoben wird, daß der vordere Teil der Kassette aus der schlitzförmigen Öffnung 1a herausragt, wie es in Fig. 3 gezeigt ist. Eine Spiralfeder 6 (gespannt) ist mit den anderen freien Enden der Hebel 5 verbunden, so daß eine Vorschubkraft auf die Hebel 5 übertragen wird, welche die Hebel in Richtung zur Kassette hin bewegt und an die Kassette angegedrückt werden, wie es in Fig. 3 dargestellt ist.

Der Kassettenträger 4 besitzt vertikale Teile, bzw. Seitenwände 4a und 4b, welche an der rechten und an der linken Seite des Kassettenträgers vorgesehen sind. Die Seitenwände 4a und 4b erstrecken sich in Richtung des Einschiebens und des Auswurfs der Kassette 3 (in der Vorwärtsrichtung Y und in der entgegengesetzten Richtung dazu). Schieber 8 sind verschiebbar an den Seitenwänden 4a und 4b gelagert. Die entsprechenden Bewegungsbereiche der Schieber 8 werden durch rückwärtige und vordere Anschlagpaare 9, welche an den Seitenwänden 4a und 4b befestigt sind, begrenzt. Federnde Bauteile (beim dargestellten Ausführungsbeispiel Blattfedern) 10 sind mit ihren Unterenden an den Schiebern 9 befestigt und sind an ihren vorderen Enden als Ausleger ausgebildet. Die Auslegerende der Blattfedern 10 erstrecken sich schräg gegenüber der Richtung des Einschiebens und des Auswurfs der Kassette 3. Die vorderen Endteile 10a der Blattfedern 10 sind halbkreisförmig geformt. Die Kassette 3 ist mit entsprechenden halbkreisförmigen Ausnehmungen 3a an der rechten und linken Kassettenseite in der Nähe des rückwärtigen Endes ausgestattet, so daß die halbkreisförmig gebogenen Endteile 10a der Blattfedern 10 mit diesen halbkreisförmigen Ausnehmungen 3a in Eingriff kommen können. Die Kassette 3 ist ferner an ihrer rechten und linken Kassettenseite mit jeweils einer schulterförmigen Ausnehmung 3b ausgestattet, so daß die Kassette 3 sicher angehalten wird, wenn der Schieber 8 mit den Anschlägen 9 in Berührung kommt. Im folgenden wird der Betrieb der dargestellten Vorrichtung im einzelnen erläutert.

Die Kassette 3 wird zunächst manuell in das Gehäuse 1 durch die schlitzförmige Öffnung 1a und dann in den Kassettenträger 4 in Richtung eines Pfeiles A in Fig. 1 eingeschoben. Wenn die Kassette vollständig in den Kassettenträger 4 eingeschoben ist, sind die vorderen Endteile 10a der Blattfedern 10 in den Ausnehmungen 3a der Kassette 3 angeordnet und die Schieber 8 liegen an den rückwärtigen Anschlägen 9 an, wie es in Fig. 2 dargestellt ist. Zu diesem Zeitpunkt sind die Hebel 5 durch die Rückseite der Kassette gegen die Kraft der Spiralfeder 8 nach hinten verschwenkt, so daß die säulenförmigen Teile 5b gegeneinander bewegt sind. Wenn die vorderen Endteile 10a der Blattfedern 10 und die Ausnehmungen 3a der Kassette 3 miteinander in Eingriff sind, bewegen sich die Blattfedern 10 zusammen mit den Schiebern 8 bis die Schieber 8 mit den Anschlägen 9 in Berührung kommen. Es ist auch möglich, daß die Schieber 8 sich nach rückwärts bewegen, bevor die vorderen Endteile 10a mit den Ausnehmungen 3a in Eingriff kommen, aufgrund der Reibung zwischen den Blattfedern 10 und den Seitenflächen der Kassette 3. Wenn die Kassette 3 vollständig in den Kassettenträger

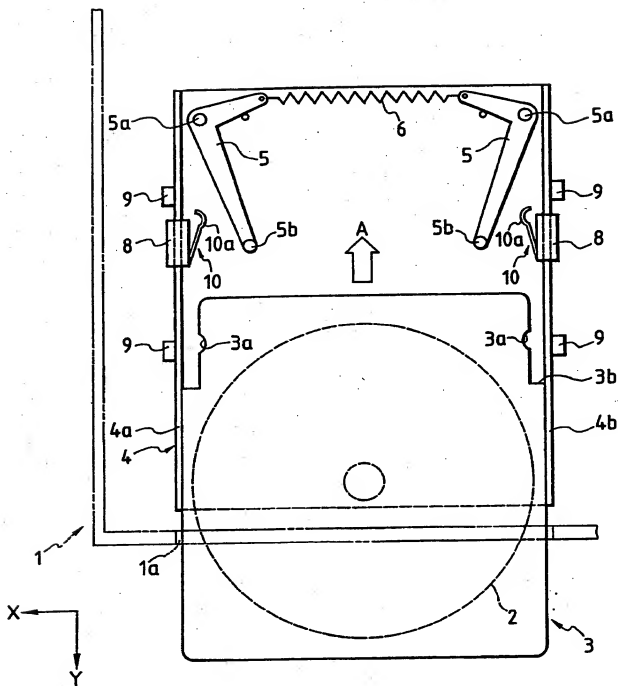
4 eingebracht ist und dort gehalten wird, wird ein Signal durch einen Detektormechanismus (nicht dargestellt) erzeugt. In Abhängigkeit von diesem Signal wird ein Vorschubmechanismus, welcher die Hebel 5 und die Spiralfeder 6 enthält, in ihrer Stellung verriegelt (dies erfolgt durch einen nicht näher dargestellten Sperrmechanismus) und der Transportmechanismus wird in Betrieb gesetzt. Der Transportmechanismus trägt den Kassettenhalter 4 mit der darin befindlichen Kassette 3 und bringt die Kassette in die Wiedergabe-Position auf dem Drehteller. Die Scheibe 2 ist dann für den Wiedergabe-Vorgang bereit.

Nachdem die Scheibe 2 abgespielt, bzw. wiedergegeben ist, bewegt der Transportmechanismus den Kassettenhalter 4 und die darin befindliche Kassette 3 aus der Wiedergabe-Position in die in der Fig. 2 dargestellte Position zurück, in welcher die Kassette empfangen wird. Zu diesem Zeitpunkt wird der Vorschubmechanismus, d.h. die Hebel 5 und die Spiralfeder 6, entriegelt. Die Feder 6 wirkt dann auf die Hebel 5 so, daß diese in die in Fig. 3 dargestellte Position bewegt werden. Die Hebel 5 drücken dabei die Kassette 3 teilweise nach außen durch die schlitzförmige Öffnung 1a. Dabei bleiben die halbkreisförmig gebogenen vorderen Endteile 10a der Blattfedern 10 in Eingriff mit den entsprechend halbkreisförmig ausgebildeten Ausnehmungen 3a (in Fig. 1 gezeigt) der Kassette 3. Sobald die Schieber 8 mit den vorderen Anschlägen 9 in Berührung kommen, wird die Kassette in der in Fig. 3 dargestellten Position gehalten. Die Kassette wird dabei positiv daran gehindert, daß sie vollständig aus der Vorrichtung herausspringt bzw. herausfällt. Der Teil der Kassette 3, welcher durch die schlitzförmige Öffnung 1a ragt, kann manuell leicht von Hand erfaßt werden und die Kassette kann in Richtung eines Pfeiles B in Fig. 3 von der Vorrichtung entfernt werden. Die Kassette 3 muß dabei mit einer ausreichenden Kraft so angezogen werden, daß die Blattfedern 10 zurückgebogen werden und die vorderen Endteile 10a aus den Ausnehmungen 3a außer Eingriff kommen.

- Leerseite -

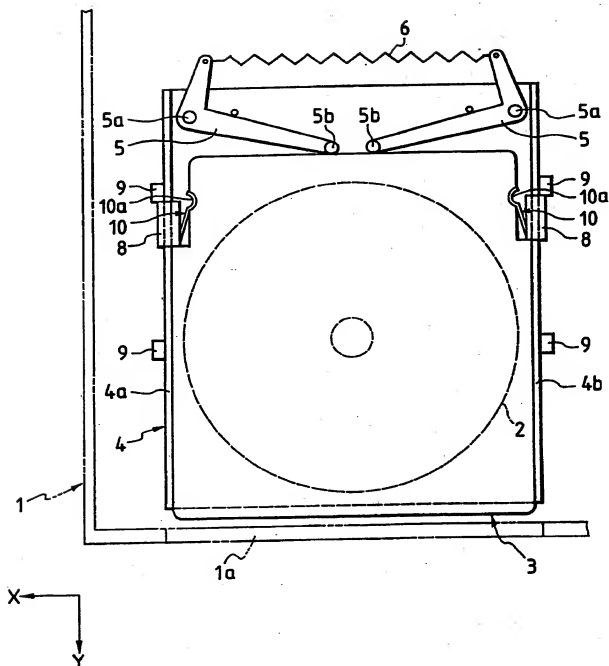
3820801

FIG. 1



3820801

FIG. 2



3820801

FIG. 3

